



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 40 28 417 C 2

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 41 F 31/26

②1 Aktenzeichen: P 40 28 417.4-27
②2 Anmeldetag: 7. 9. 90
④3 Offenlegungstag: 8. 5. 91
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 13. 5. 93

DE 40 28 417 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
02.11.89 US 430878

⑦3 Patentinhaber:
Heidelberger Druckmaschinen AG, 6900 Heidelberg,
DE

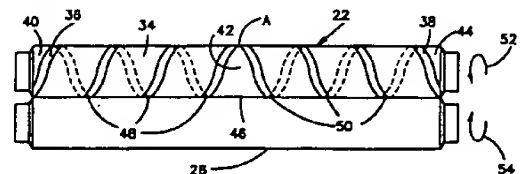
⑦2 Erfinder:
Palmatier, Roland Thomas, Durhan, N.H., US

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	24 38 169 B2
DE	24 12 412 B2
US	47 50 422
US	40 65 841

⑤4 Farbwerk einer Offsetdruckmaschine mit einer strukturierten Walze

⑤7 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Farbwerk für eine Druckmaschine, insbesondere eine verbesserte Farbreibwalze in einem Farbwerk für eine Druckmaschine.



DE 40 28 417 C 2

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Farbwerk einer Rotationsoffsetdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs, wie es aus der DE 24 12 412 B2 bekannt ist.

Wenn die Farbe im Farbwerk einer Offsetdruckmaschine von einer Walze auf die andere übertragen wird, besteht die Neigung, daß an den Enden zumindest bestimmter Walzen außerhalb des Druckbereichs sich Farbe anhäuft. Die Farbe am Ende einer Walze wird entweder von der Walze weggeschleudert und vergeudet und/oder sie verursacht die Ablagerung von Spritzern auf dem Gummituchzylinder und/oder dem Bedruckstoff. Der Bedruckstoff, gewöhnlich eine Papierbahn, kann an solchen Farbspritzern auf dem Gummituchzylinder festkleben und reißen.

Die Aufgabe des Erfindungsgegenstandes ist die Reduzierung des bei schnell laufenden Rotationsdruckmaschinen unerwünschten Farbaufbaues an den gegenüberliegenden Enden der Farbwalzen.

Die Lösung der Aufgabe wird dadurch erreicht, daß der Walzenmantel bestimmten Außendurchmessers mit in Spiralförmig verlaufenden Einsätzen gleichen Außendurchmessers, aus weicherem Gummi, längs der Endbereiche der Walze versehen ist.

Hierdurch wird in vorteilhafter Weise ein Farbabbau an den Walzenenden, infolge des Farbtransportes, weg von den Enden erzielt.

Ein Vorteil dieser Walzengestaltung ist darin zu sehen, daß die Eindruckhärte des Gummiteils und die des spiralförmigen Einsatzes unterschiedlich wählbar ist. Je weicher die spiralförmigen Einsätze sind, desto größer sind die Taschen und dementsprechend der Farbfluß von den Endteilen zur Mitte der Walze.

Aus der US 47 50 422 ist eine Feuchtwerkwalze mit einer in den Walzenansatz eingearbeiteten Spirale anderer Härte, gleichen Außendurchmessers, bekannt.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht das Übertragen von Farbe von einer ersten auf eine zweite Farbwalze in einer Weise, daß eine Anhäufung von Farbe an den Enden der Walzen vermieden wird. Die Walzen formen zwischeneinander einen Spalt, aus welchem Farbe von der ersten Walze auf die zweite übertragen wird. Eine dieser Walzen weist eine Einrichtung auf zum Bewegen einer kleinen Menge Farbe von den gegenüberliegenden Enden zur Mitte einer Walze, während beide Walzen sich drehen. Diese Einrichtung zum Bewegen der Farbe besteht aus einem Mantelflächenteil der Walze, in welchem sich aufgrund des Flüssigkeitsdrucks im Walzenspalt Taschen formen. Die Taschen bewegen die Farbe weg von den gegenüberliegenden Enden der einen Walze, während die erste und zweite Walze sich drehen.

Die vorliegende Erfindung zielt in erster Linie auf eine Farbreibwalze, hergestellt z. B. aus Basisgummi oder gummiähnlichem Material. Die Walze weist zwei Spiralnuten auf aus Gummi oder gummiähnlichem Material mit einer geringeren Eindruckhärte als der Basisgummi. Wenn die Farbreibwalze sich an einer anderen Walze befindet, wird durch die weichen Gummi-Spiralnuten eine kleine Menge Farbe von den gegenüberliegenden Enden zum mittleren Teil der Farbreibwalze bewegt. Somit bleibt die Farbe außerhalb des Druckbereichs in Zirkulation, und es verringert sich die Wahrscheinlichkeit der Bildung von Farbansammlung an den Enden der Walze.

Aufgrund des Flüssigkeitsdrucks zwischen den beiden

Walzen verformen sich die weichen Gummi-Spiralnuten an dem Walzenspalt zu Taschen, welche Farbe von den gegenüberliegenden Endteilen zum mittleren Teil der Farbreibwalze bewegen, so daß an den Endteilen sich kaum mehr Farbe anhäufen kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird durch die folgende Beschreibung beigelegten Figuren wiedergegeben:

Fig. 1 ist eine schematische Darstellung einer Offsetdruckmaschine;

Fig. 2 ist eine Draufsicht einer Farbreibwalze des Farbwerks der Druckmaschine nach Fig. 1;

Fig. 3 ist eine vergrößerte Darstellung von der Art und Weise, wie sich Taschen zwischen der Farbreibwalze und einer anliegenden Walze bilden.

Die Druckmaschine 10 in Fig. 1 umfaßt einen Farbkasten 12 und eine Farbkastenwalze 16. Eine Duktoralwalze 14 nimmt Farbe von der Farbkastenwalze 16 auf und überträgt diese auf Farbwalzen 18, welche die Farbe auf eine Zwischenwalze 20 übertragen. Die Zwischenwalze 20 überträgt die Farbe auf eine Farbreibwalze 22 und auf Farbauftragwalzen 24. Die Farbreibwalze 22 überträgt die Farbe auf eine von mehreren Zwischenwalzen 26, welche Farbe auf eine Farbauftragwalze 28 übertragen. Die Farbauftragwalzen 24 und 28 übertragen die Farbe auf eine Druckplatte o. ä. auf einem Plattenzylinder 30. Auf der Druckplatte befindet sich das Druckbild, welches auf einen Gummituchzylinder 32 und von da auf das Druckmaterial 34, z. B. eine Papierbahn, übertragen wird.

Die Farbreibwalze 22 ist in Fig. 2 und 3 dargestellt. Die Walze 22 besteht aus einem Teil aus Basisgummi 34 mit einer vorbestimmten Eindruckhärte und aus spiralförmigen Gummieinsätzen 36 und 38 mit einer geringeren Eindruckhärte als der des Basisgummiteils 34. Der Durchmesser der Teile 34 und der spiralförmigen Einsätze 36 und 38 ist derselbe.

Der spiralförmige Einsatz 36 erstreckt sich um die Mantelfläche und axial von dem Endteil 40 zu dem mittleren Teil 42 der Walze 22. Der spiralförmige Einsatz 38 erstreckt sich um die Mantelfläche und axial von dem Endteil 44 zu dem mittleren Teil 42 der Walze 22. Die spiralförmigen Einsätze 36 und 38 können in etwa in dem mittleren Teil 42 der Walze 22 zusammentreffen und einen spitzen Winkel A zwischen sich bilden. Die spiralförmigen Einsätze 36, 38 brauchen nicht in der Mitte zusammenzutreffen und können nur einige Endbereiche der Walze abdecken.

Während des Druckbetriebs ist eine Farbschicht 45 in dem Spalt zwischen der Farbreibwalze 22 und der Walze 26 (Fig. 3). Aufgrund des Flüssigkeitsdrucks zwischen den Walzen 22 und 26 in dem Spalt 46 verformen sich die spiralförmigen Einsätze 36 und 38 an dem Spalt 46 in einem größeren Ausmaß als das harte Gummiteil 34. Somit bilden sich z. B. Taschen 48 und 50 in den spiralförmigen Einsätzen 36, 38, welche Farbe auffangen.

Die Taschen 48 und 50 bilden sich in axialem Abstand entlang dem Spalt 46 zu einer Zeit, wenn die Walze 22 sich in Richtung des Pfeils 52 (Fig. 2) und die Walze 26 sich in Richtung des Pfeils 54 dreht. Es bilden sich auch Taschen an dem Spalt zwischen den Walzen 22 und 20. Die Taschen 48 und 50 bilden sich axial näher an dem mittleren Teil 42 zu einer anderen Zeit während der Umdrehung der Walzen 22 und 26. Die Taschen 48 (Fig. 3) scheinen sich in Richtung des Pfeils 56 und die Taschen 50 in Richtung des Pfeils 58 zu bewegen, während die Walzen 22 und 26 sich drehen. Die spiralförmigen Einsätze 36 und 38 neigen sich jeweils von den

Endteilen 40 und 44 zu dem mittleren Teil 42 der Walze 22 hin, so daß die Taschen 48 und 50 sich axial von den Endteilen 40 und 44 zu dem mittleren Teil 42 hin bewegen, wenn die Walze 22 sich in Richtung des Pfeils 52 dreht.

Die Bildung der Taschen 48 und 50 an verschiedenen axialen Stellen zu verschiedenen Zeiten bewirkt, daß Farbe von den Endteilen 40 und 44 zu dem mittleren Teil 42 befördert wird. Auf diese Weise bleibt die Farbe in den Endbereichen der Walzen 22 und 26 in Zirkulation und häuft sich dort nicht an. Somit wird keine Farbe von den Walzen 18 bis 28 geschleudert, und es bilden sich keine Farbkügelchen, welche auf den Gummituchzylinder 32 oder das Druckmaterial 34 übertragen werden könnten. Farbkügelchen auf dem Gummituchzylinder 32 oder dem Druckmaterial 34 können verursachen, daß das Material 34 an dem Gummituchzylinder klebt und reißt. Die vorliegende Erfindung minimiert diese Möglichkeit.

Die Eindruckhärte des Gummiteils 34 und die des spiralförmigen Einsatzes 36, 38 kann unterschiedlich sein. Je weicher die spiralförmigen Einsätze 36, 38 sind, desto größer sind die Taschen 48, 50 und dementsprechend der Farbfluß von den Endteilen 40, 44 zur Mitte der Walze 22.

Die Gestaltung des Walzenmantels mit den spiralförmigen Einsätzen 36, 38 ist auf irgendeine Walze des Farbwerks anwendbar.

Patentansprüche

1. Farbwerk einer Rotationsoffsetdruckmaschine mit einer friktionsangetriebenen, gummibeschichteten Farbwerkwalze, die für einen Fluidtransport im Walzenspalt von und zu einer angestellten jeweiligen Nachbarwalze eine spiralförmige Mantelstruktur bei jeweils am Walzenende beginnender, gegensinnig verlaufender Spiralrichtung aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Walzenmantel (34) bestimmten Außendurchmessers mit in der Spiralförmigkeit verlaufenden Einsätzen (36, 38) gleichen Außendurchmessers, aus weicherem Gummi oder gummiähnlichem Material, längs der Endbereiche (40, 44) der Walze (22) versehen ist.
2. Farbwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß für den Walzenmantel (34) und die spiralförmigen Einsätze (36, 38) unterschiedliche Eindruckhärten vorgesehen sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

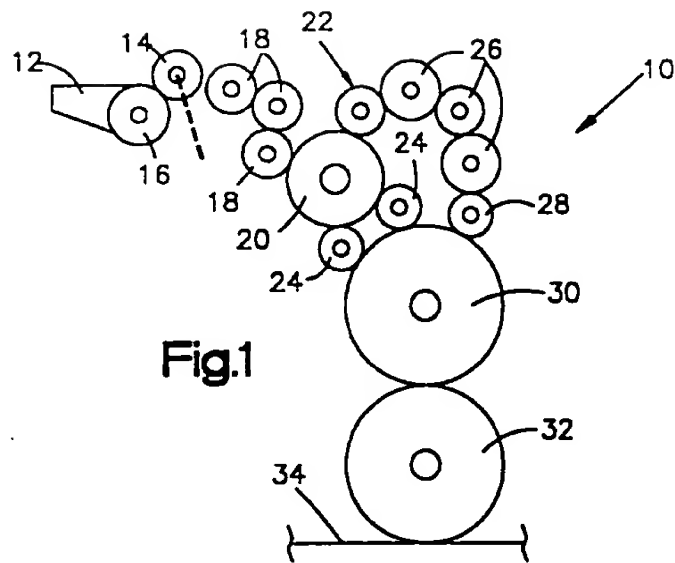


Fig.1

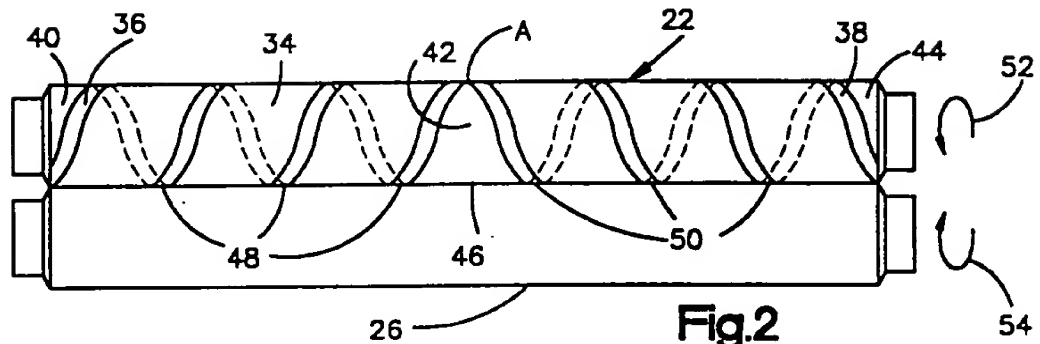


Fig.2

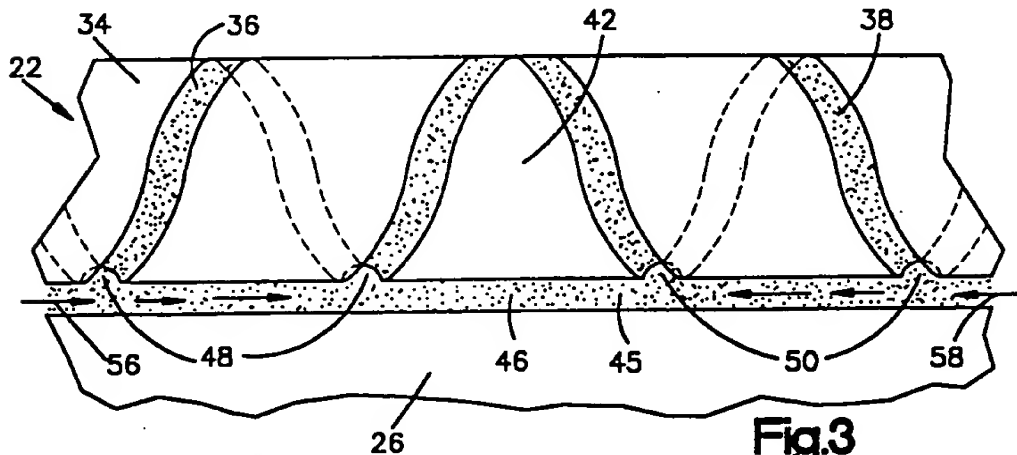


Fig.3

Docket # A-2528

Applic. # 09/658,712

Applicant: Heiler et al.

Lerner and Greenberg, P.A.

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101

308 119/245

BEST AVAILABLE COPY